

DERWENT-ACC-
NO: 1991-149617

DERWENT-WEEK: 199121

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Cleaning of microwave ovens - using surfactant-impregnated cloth heated and cooled in oven

INVENTOR: BENZE, D; HENNEMANN, F P ; HOLDT, B D ; KALIBE, M ; SOLDANSKI, H D

PATENT- BENZE, D HENNEMANN, F P HOLDT, B D KALIBE, M SOLDANSKI, H D
ASSIGNEE: HENKEL KGAA[HENK]

PRIORITY-DATA: 1989DE-3937720 (November 13, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 3937720 A	May 16, 1991	N/A	000	N/A N/A N/A
EP 428024 A	May 22, 1991	N/A	000	
EP 428024 A3	July 22, 1992	N/A	000	

DESIGNATED-STATES: AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

CITED- NoSR.Pub; 1.Jnl.Ref ; FR 1561817 ; GB 1467923 ; JP01171523 ; US 3033967 ;
DOCUMENTS: US 4857085

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3937720A	N/A	1989DE-3937720	November 13, 1989
EP 428024A	N/A	1990EP-0121010	November 2, 1990
EP 428024A3	N/A	1990EP-0121010	November 2, 1990

INT-CL (IPC): B08B007/00, F24C007/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3937720A

BASIC-ABSTRACT:

Cleaning of microwave ovens is effected by placing a cloth wetted with an aq. surfactant soln. in the oven, operating the oven to heat the cloth, allowing the cloth to cool while still in the closed oven, and wiping the interior of the oven with the cloth.

The cloth pref. comprises one or more layers of viscose and has an area of 200-800 cm². It may be soaked with water and wrung out before applying the surfactant soln..

ADVANTAGE - The steam generated during the heating period acts on deposits in the oven- during the cooling period, facilitating their removal by wiping.

CHOSEN-
DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: CLEAN MICROWAVE OVEN SURFACTANT IMPREGNATE CLOTH HEAT COOLING OVEN

DERWENT-CLASS: A97 D25 P43 Q74 X27

CPI-CODES: A03-A05; A12-D04; D11-D01;
EPI-CODES: X27-C01;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 1982 2528 2763 2819

Multipunch Codes: 014 04- 252 253 481 483 641 664 720

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-064711

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-114858

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 428 024 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90121010.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B08B 7/00**

(22) Anmeldetag: **02.11.90**

(30) Priorität: **13.11.89 DE 3937720**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.91 Patentblatt 91/21

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Henkelstrasse 67
W-4000 Düsseldorf 13(DE)

(72) Erfinder: **Soldanski, Heinz-Dieter**
Neckarstrasse 64
W-4300 Essen 18(DE)
Erfinder: **Holdt, Bernd-Dieter**
Bismarckweg 9
W-4000 Düsseldorf 1(DE)
Erfinder: **Kalibe, Marlis**
Hamerweg 165
W-4050 Mönchengladbach 1(DE)
Erfinder: **Hennemann, Franz-Peter**
Ahornstrasse 3
W-4000 Düsseldorf 12(DE)
Erfinder: **Benze, Dagmar**
Dreherstrasse 113
W-4000 Düsseldorf 12(DE)

(54) **Verfahren zur Reinigung von Mikrowellengeräten.**

(57) Zur Reinigung von Mikrowellengeräten wird ein gegebenenfalls zuvor mit Wasser getränktes und ausgewrungenes, mit einer wäßrigen Tensidlösung befeuchtetes Tuch im Garraum des Mikrowellengeräts einer Mikrowellenbestrahlung ausgesetzt und der Garraum des Mikrowellengeräts nach einer Abkühlungszeit, während der das Tuch im geschlossenen Innenraum verbleibt, mit dem Tuch ausgewischt.

EP 0 428 024 A2

VERFAHREN ZUR REINIGUNG VON MIKROWELLENGERÄTEN

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Mikrowellengeräten und die Verwendung eines mit einer wäßrigen Tensidlösung befeuchteten Tuches in einem solchen Verfahren.

Unter Mikrowellengeräten sollen im folgenden nicht nur reine Mikrowellenherde verstanden werden, sondern auch solche Geräte, die aus einer Kombination von konventionellem Backofen mit einem Mikrowellenherd bestehen, sofern sie die Abschaltung der konventionellen Beheizung, das heißt den reinen Mikrowellenbetrieb zulassen.

Mikrowellengeräte bestehen aus einem Mikrowellengenerator, dem Magnetron, und einem Hohlraumresonator, die über Mikrowellenleiter miteinander verbunden sind. Der Hohlraum ist zur Aufnahme zu erwärmender Substanzen, in der Regel Nahrungsmittel, vorgesehen, deren Wasser-, Zucker- und Fettmoleküle durch die Mikrowelleneinwirkung zu Rotationen und Schwingungen angeregt werden und dadurch die gesamte Substanzmenge erwärmen. Mit Hilfe von Mikrowellengeräten ist es möglich, Speisen in relativ kurzer Zeit zu garen oder aufzutauen. Dabei werden die Wände des Innenraums im Gegensatz zu konventionellen Verfahren nicht heiß. Die Entfernung von anhaftenden verspritzten oder übergekochten Lebensmitteln von diesen Innenwänden ist deshalb und wegen der normalerweise deutlich kürzeren Verweilzeiten der Speisen im Gerät weniger problematisch als die Reinigung konventioneller Backöfen oder Grills.

Von den Herstellern der Mikrowellengeräte wurde vorgeschlagen, die Innenräume mit milden Reinigungsmitteln und lauwarmem Wasser zu reinigen. Als Applikationshilfen wurden, je nach Oberflächenmaterial, weiche Tücher, Bürsten oder Schwämme empfohlen. Die Verwendung von Sprays oder Aerosolen ist wegen der Gefahr, daß Reinigungsmittel in das elektrische System oder das Magnetron gelangen, ebenso wie die Verwendung aggressiver oder schleifmittelhaltiger Reiniger zu vermeiden. Zur Entfernung hartnäckiger Verunreinigungen wurde bisher empfohlen, Wasser in einem Gefäß in den Innenraum zu stellen und aufkochen zu lassen, um mit Hilfe des Wasserdampfes ein Aufweichen und Anlösen der Verunreinigungen zu bewirken. Zur Kompensierung unangenehmer Gerüche im Garraum wurde das Aufkochen von Essig oder Zitronensaft im Mikrowellengerät vorgeschlagen. Diese Verfahren sind nicht zuletzt deswegen nicht zufriedenstellend, weil sie aus mehreren getrennten Verfahrensschritten bestehen, für die darüberhinaus jeweils unterschiedliche Geräte und/oder Mittel (Wassergefäß, Schwamm oder Tuch, Reinigungsmittel, Geruchskompensationsmittel) benötigt werden.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein Verfahren zur Reinigung von Mikrowellengeräten in einem Arbeitsgang, das zudem ohne zusätzlichen Verfahrensschritt die Entfernung störender Gerüche des Garraums erlaubt, sollte man dies wünschen. Das erfindungsgemäße Verfahren besteht im Prinzip darin, ein mit einer wäßrigen Tensidlösung, die vorzugsweise ein Parfüm enthält, befeuchtetes Tuch in den Innenraum des Mikrowellengeräts, vorzugsweise auf besonders stark verschmutzte Stellen, zu legen, durch Einwirken der Mikrowellen auf das befeuchtete Tuch Wasserdampf im Garraum zu erzeugen und nach einer anschließenden Abkühlzeit, während der der Dampf kondensieren und auf die Verschmutzungen einwirken kann, den Innenraum mit dem Tuch auszuwischen und anschließend gegebenenfalls mit dem mit Wasser ausgespülten Tuch den Innenraum nachzuwischen. Das erfindungsgemäße Verfahren führt bei im Vergleich mit herkömmlichen Reinigungsverfahren deutlich geringerem Arbeits- und Zeitaufwand zu optimalen Reinigungsergebnissen.

Eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungsverfahrens besteht darin, ein vorzugsweise feuchtes, zuvor mit Wasser getränktes und ausgewrongenes Tuch auf dem Boden des Garraums des Mikrowellengeräts, vorteilhafterweise auf besonders stark angeschmutzte Stellen, auszubreiten und mit einer wäßrigen, vorzugsweise parfümierten Tensidlösung, bevorzugt in einer Menge von 10 bis 30 Millilitern, zu versehen. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Reinigungsmittellösung vor dem Einbringen in das Mikrowellengerät auf das Tuch aufzubringen, zum Beispiel indem man das Tuch in dem Reinigungsmittel trinkt, bis es vorzugsweise 10 bis 30 Milliliter des Mittels aufgenommen hat. Anschließend wird das Tuch kurzzeitig, vorzugsweise etwa 30 bis 90 Sekunden, der Mikrowellenbestrahlung ausgesetzt. Bevorzugt wird das Mikrowellengerät während dieser Zeit mit maximaler Leistung betrieben. Bei sogenannten Kombinationsgeräten, die zusätzlich zur Mikrowellenheizung über eine konventionelle Heizung verfügen, ist das Einschalten dieser konventionellen Heizung während des erfindungsgemäßen Reinigungsverfahrens nicht erforderlich. Nach dem üblicherweise automatisch erfolgenden Abschalten wird der Dampf noch eine gewisse Zeit, vorzugsweise 3 bis 5 Minuten, bei geschlossener Garraumtür auf die Verschmutzungen einwirken lassen. Währenddessen kühlt das Tuch ab. Danach werden die angelösten Verschmutzungen des Garraums mit dem eventuell noch warmen Tuch abgewischt. Das Tuch kann anschließend ausgewaschen werden und läßt sich somit mehrfach in dem erfin-

dungsgemäßen Reinigungsverfahren verwenden.

In dem erfindungsgemäßen Reinigungsverfahren sind prinzipiell alle saugfähigen, mit relativ großer Oberfläche ausgestatteten Tücher, die aus Materialien bestehen, die unter Mikrowellenbestrahlung stabil sind, verwendbar. Bevorzugt wird ein ein- oder mehrlagiges Tuch aus Viskose eingesetzt. Die Größe des zu verwendenden Tuches richtet sich nach der Größe des Innenraums des zu reinigenden Mikrowellengeräts und nach Art und Ausmaß der zu entfernenden Verschmutzung. Bevorzugt liegt die Tuchgröße bei 200 bis 800 Quadratcentimetern. Das Tuch muß in der Lage sein, eine gewisse Wassermenge, die vorzugsweise bei etwa 30 bis 50 Gramm liegt, und ein Reinigungsmittel, dessen Menge von der Größe des Garraums des zu reinigenden Mikrowellengeräts und von Art und Ausmaß der zu entfernenden Verschmutzung abhängt und bevorzugt 10 bis 30 Milliliter beträgt, aufzunehmen. Das Tuch sollte ein gutes Schmutzbindevermögen neben guter Ausspülbarkeit aufweisen.

Die wäßrige Tensidlösung zum Einsatz in dem erfindungsgemäßen Reinigungsverfahren enthält ein oder mehrere, vorzugsweise leicht abbaubare, nichtionische und/oder anionische Tenside, vorzugsweise nativen Ursprungs, in Mengen von bevorzugt 0,2 bis 1,0 -Gew.-% bezogen auf die gesamte Reinigungsmittellösung. Als anionische Tenside finden insbesondere solche vom Sulfat- oder Sulfonat-Typ Verwendung, beispielsweise Alkylsulfate, sulfatierte Alkylpolyethoxylate und Alpha-sulfat-fettsäureester. Diese anionischen Tenside werden bevorzugt in Form ihrer Natriumsalze eingesetzt. Unter den in dem erfindungsgemäßen Reinigungsverfahren verwendbaren nichtionischen Tensiden kommen insbesondere Alkylglykoside und die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Verbindungen aus der Gruppe der Fettalkohole, Fettsäuren, Fettsäureamide und Alkylglykoside in Betracht.

Vorzugsweise enthält die in dem erfindungsgemäßen Reinigungsverfahren einzusetzende Reinigungsmittellösung außerdem zur Kompensierung eventueller unangenehmer Gerüche im Innenraum des Mikrowellengerätes Parfüm, bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 0,4 Gew.-% bezogen auf die gesamte Reinigungsmittellösung. Bevorzugte Duftnoten sind fruchtige Aromen aus dem Lebensmittelbereich, wie Apfel oder Zitrone.

Zusätzlich können die Reinigungsmittellösungen zur Verstärkung der Reinigungswirkung wie auch zur Verbesserung der Geruchskompensation Carbonsäuren mit 1 bis 3 C-Atomen, vorzugsweise Essigsäure, enthalten. Diese Säuren sind, falls vorhanden, vorzugsweise in Mengen nicht über 3 Gew.-%, besonders bevorzugt nicht über 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Reinigungsmittellösung, enthalten.

Zur Verbesserung der Ablösung der Verunreinigungen beim Abwischen kann die Reinigungsmittellösung zusätzlich zu den genannten Bestandteilen wasserlösliche, toxikologisch unbedenkliche organische Lösungsmittel enthalten. Bevorzugte derartige Lösungsmittel werden aus den Gruppen der Glykolether und der niederen Alkohole ausgewählt. Insbesondere können Ethanol und/oder Isopropanol eingesetzt werden. Derartige Lösungsmittel sind, falls vorhanden, vorzugsweise in Mengen nicht über 10 Gew.-%, insbesondere nicht über 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Reinigungsmittellösung, enthalten. Bei der Verwendung derartiger Lösungsmittel in den Reinigungsmitteln des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darauf zu achten, daß sie, unter Beachtung der angegebenen Mengengrenzungen, nur in den Mengen eingesetzt werden, daß sich während des erfindungsgemäßen Reinigungsverfahrens keine zündfähigen Gasgemische bilden.

Zusätzlich kann die in dem erfindungsgemäßen Reinigungsverfahren einzusetzende Reinigungsmittellösung in Reinigungsmitteln übliche Zusatzstoffe, wie Konservierungsmittel, insbesondere p-Hydroxybenzoate, Sorbinsäure oder Benzoesäure oder deren Salze, und Verdickungsmittel, insbesondere Polysaccharide, vorzugsweise in Mengen von jeweils nicht über 1 Gew.-%, besonders bevorzugt nicht über 0,5 Gew.-%, und Farbstoffe, vorzugsweise in Mengen von nicht über 0,2 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Reinigungsmittellösung, enthalten. Die Zusatzstoffe sind besonders bevorzugt aus den für Lebensmittel zugelassenen auszuwählen.

Beispiele

Testanschmutzungen:

A: Eine Porzellanschale (Volumen 90 ml) wurde mit Pflaumen (Glaskonserve, halbe Frucht) gefüllt und nach Zugabe eines Eßlöffels Kristallzucker 5 Minuten in einem Mikrowellengerät, das mit maximaler Leistung betrieben wurde, erhitzt.

B: Eine Porzellanschale (Volumen 90 ml) wurde mit 45 ml einer Tomaten-Ketchup / Wasser - Mischung (1:1) gefüllt und 5 Minuten in einem Mikrowellengerät, das mit maximaler Leistung betrieben wurde, erhitzt.

Erfindungsgemäßes Reinigungsverfahren:

Ein unter fließendem Wasser angefeuchtetes und ausgewrungenes Tuch aus 2-lagiger reiner Vis-

kose (Größe 18,5 x 23,5 cm), das eine Restwassermenge von 40 g aufwies, wurde auf dem Boden des Innenraums (Volumen 32 l) eines mit den Testanschmutzungen A oder B verunreinigten Mikrowellenherdes MWT 732 (Hersteller Bauknecht) ausgebreitet und mit 20 ml einer Reinigungslösung, bestehend aus

0,40 Gew.-% Natrium - C₁₂/C₁₄ - Fettalkylethersulfat (Texapon[®] NSW, Henkel)

0,06 Gew.-% Parfüm Geruchsnote Zitrus auf 100 Gew.-% Wasser,

versehen. Das Gerät wurde 1 Minute mit höchster Leistung (750 W) betrieben, danach verblieb das Tuch noch 3 Minuten im ausgeschalteten, geschlossenen Gerät. Abschließend wurde die gesamte Innenfläche des Garraums mit dem warmen, feuchten Tuch ausgewischt. Im Falle der Testanschmutzung A war der Innenraum des Mikrowellengerätes danach einwandfrei sauber, im Falle der Testanschmutzung B wurde das Tuch mit klarem Wasser ausgewaschen und der Garraum damit nochmals ausgewischt.

Vergleichsversuche

1. In ein mit den Testanschmutzungen A oder B verunreinigtes Mikrowellengerät wurde eine Tasse mit Wasser (150 ml) auf maximaler Leistung (750 Watt) erhitzt. Um eine mit dem erfindungsgemäßen Verfahren vergleichbare Dampfmenge zu erzeugen, waren Erwärmungszeiten von mindestens 5 Minuten erforderlich. Das nachfolgende Auswischen mit einem angefeuchteten Tuch ergab eine merkbar schlechtere Reinigungsleistung als das erfindungsgemäße Verfahren. Eine Geruchskompensierung fand nicht statt.

2. Die Reinigung des mit den Testanschmutzungen A oder B verunreinigten Garraumes unter Verwendung eines angefeuchteten und mit einem üblichen Reinigungsmittel versehenen Tuches, ohne vorherige Schmutzanlösung mit Heißdampf, war deutlich arbeits- und zeitintensiver als das erfindungsgemäße Verfahren, da sich der teilweise verkrustete Schmutz schlechter und langsamer auflösen ließ. Eine Geruchskompensierung war nicht gegeben.

Ansprüche

1. Verfahren zur Reinigung von Mikrowellengeräten, dadurch gekennzeichnet, daß man ein gegebenfalls zuvor mit Wasser getränktes und ausgewungenes, mit einer wäßrigen Tensidlösung befeuchtetes Tuch in dem Garraum des Mikrowellengeräts einer Mikrowellenbestrahlung aussetzt und den Garraum des Mikrowellengeräts nach einer

Abkühlungszeit, während der das Tuch im geschlossenen Innenraum verbleibt, mit dem Tuch auswischt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Mikrowellen 30 Sekunden bis 90 Sekunden auf das im Innenraum des Mikrowellengeräts befindliche befeuchtete Tuch einwirken läßt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrowellengerät während der Einwirkungszeit der Mikrowellen auf das befeuchtete Tuch mit maximaler Leistung betrieben wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abkühlungszeit zwischen der Mikrowellenbehandlung und dem Auswischen des Garraums 3 Minuten bis 5 Minuten beträgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Tuch vor oder nach dem Einbringen in den Innenraum des Mikrowellengeräts mit einer wäßrigen Tensidlösung, die 0,2 bis 1,0 Gew.-% Tensid, 0 bis 0,4 Gew.-% Parfüm, 0 bis 1 Gew.-% Konservierungsmittel, 0 bis 1 Gew.-% Verdickungsmittel und 0 bis 0,2 Gew.-% Farbstoff enthält, befeuchtet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Tuch mit einer Menge von 10 bis 30 Millilitern der wäßrigen Tensidlösung befeuchtet wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die wäßrige Tensidlösung zum Tränken des Tuches zusätzlich eine Carbonsäure mit 1 bis 3 C-Atomen, insbesondere Essigsäure, in einer Menge bis zu 3 Gew.-%, bevorzugt bis zu 1 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtlösung, enthält.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die wäßrige Tensidlösung zusätzlich ein toxikologisch unbedenkliches organisches Lösungsmittel, vorzugsweise einen Glykolether oder einen niederen Alkohol, insbesondere Ethanol, in der Menge enthält, daß sich während der Mikrowellenbehandlung keine zündfähigen Gasgemische bilden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Tuch aus einer oder mehreren Lagen Viskose besteht.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Tuch eine Größe von 200 bis 800 Quadratzentimetern aufweist.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das mit Wasser getränkte Tuch, gegebenenfalls nach Auswringen, vor dem Aufbringen der Tensidlösung eine Restwassermenge von 30 bis 50 Gramm aufweist.

12. Verwendung eines mit einer wäßrigen Tensidlösung, enthaltend 0,2 bis 1,0 Gew.-% Tensid, 0,05 bis 0,4 Gew.-% Parfüm, 0 bis 1 Gew.-% Konservie-

rungsmittel, 0 bis 0,2 Gew.-% Farbstoff, 0 bis 10 Gew.-% organisches Lösungsmittel, ausgewählt aus den Gruppen der Glykolether und niederen Alkohole, 0 bis 1 Gew.-% Verdickungsmittel und 0 bis 3 Gew.-% einer Carbonsäure mit 1 bis 3 C-Atomen, befeuchteten Tuchs in einem Verfahren zur Reinigung von Mikrowellengeräten nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5



METHOD FOR CLEANING MICROWAVE DEVICES

Patent number:	EP0428024
Publication date:	1991-05-22
Inventors:	SOLDANSKI HEINZ-DIETER (DE); HOLDT BERND-DIETER (DE); KALIBE MARLIS (DE); HENNEMANN FRANZ-PETER (DE); BENZE DAGMAR (DE)
Applicant:	HENKEL KGAA (DE)
Classification:	
International:	A21B2/00; A47L13/17; B08B7/00; F24C7/00; H05B6/64
European:	A47L13/16; B08B7/00T; F24C14/00B
Application number:	EP19900121010 19901102
Priority number(s):	DE19893937720 19891113

Abstract of EP0428024

In order to clean microwave devices, a cloth which, if appropriate, has been previously soaked in water and wrung out and dampened with an aqueous surface-active agent solution in the cooking space of the microwave device is subjected to microwave radiation and the cooking space of the microwave device is wiped out with the cloth after a cooling time during which the cloth remains in the closed internal space.

Also published as:

 EP0428024 (A3)
 DE3937720 (A1)

EP0428024

Procedure to the cleaning of microwave devices

The existing invention concerns a procedure to the cleaning of microwave devices and the use of a cloth moistened with a wässrigen Tensidlösung in such a procedure.

Under microwave devices are supposed to be understood in the following not only pure microwave oven, but rather also such devices, that consist of a combination of conventional oven with a microwave oven, as far as they allow the switching off of the conventional Beheizung, that is the pure microwave business.

Microwave devices consist of a microwave generator, the Magnetron, and a Hohlraumresonator that connected over microwave leader together. The cavity is to the reception to heating substances, as a rule food, planned, whose water molecules, sugar molecules and fat molecules are encouraged by the microwave effect to rotation and oscillation and heat through it the total substance quantity. With the help of microwave devices, it is possible to thaw foods in relatively short time to cooked or. At the same time the walls of the inner room become in contrast conventional procedures not hot. The distance of fastening verspritzten or boiled over groceries of these interior walls is therefore and because of the Verweilzeiten clearly shorter normally of the foods in the device less problematic than the cleaning of conventional ovens or grill.

Of the manufacturers of the microwave devices was proposed to clean the inner rooms with mild cleaners and lukewarm water. When application aids soft cloths, brushes became, according to surfaces material, or sponges recommended. The use of spray or Aerosolen is because of the danger that cleaners arrive into the electric system or the Magnetron, just as as the use to avoid more aggressive or schleifmittelhaltiger Reiniger. To the distance of stubborn pollution was recommended to let previously to place and to boil water in a container in the inner rooms in order to cause a softening and Anlösen of the pollution with aid of the water steam. To the Kompensierung of unpleasant smells in the cooked room, the boiling was not proposed are of vinegar or Zitronensaft in the microwave device these procedures finally therefore not satisfactorily because they consist of several divided procedure steps, for which in addition respectively different devices are required and or means (water container, sponge or cloth, cleaner, smell compensation means).

Object of the existing invention is therefore a procedure to the cleaning of microwave devices in a process, that permits moreover without additional procedure step the distance of disturbing smells of the cooked room, one should wish this. The invention appropriate for procedure exists became polluted in the principle therein, a with a wässrigen Tensidlösung, that contains preferably a perfume, moistened cloth in the inner rooms of the microwave device, preferably on especially strongly places, to put to produce water steam in the cooked room through influencing of the microwave on the moistened cloth and after a subsequent Abkühlzeit while that the steam can condense and can influence on the soiling, the inner rooms with that That with water ausgespülten cloth the inner rooms after scrap the invention appropriate for procedure leads compare to in in that conventional cleaning procedure work clearly slighter and required time to optimal cleaning results.

An execution form of the invention appropriate for cleaning procedure exists therein, a preferably damp, before with water soaked and ausgewrungenes cloth on the ground of the cooked room of the microwave device, advantageous manner on especially strongly shop-soiled places, to spread and prefers with a wässrigen, preferably perfumed Tensidlösung, in a quantity of 10 to 30 Millilitern, to accommodate. Obviously it is also possible, to raise the cleaner solution before the bringing in into the microwave device on the cloth for example in that one soaks the cloth in the cleaner, until it received preferably 10 to 30 Milliliter the by means of. Subsequently the cloth becomes short-term, preferably about 30 to 90 seconds that microwave irradiations stopped. Preferred the microwave device is operated during this time with maximal achievement in so-

called combination devices, that control in addition to the microwave heating a conventional heating, the turning on of this conventional heating is not required during the invention appropriate for cleaning procedure. After the usually automatically resulting disengaging, the steam will influence let one certainly time, preferably 3 to 5 minutes, in closed cooked room door on the soiling. Währenddessen cools off the cloth. After that the angelösten soiling of the cooked room with the possibly yet warm cloth is removed. The cloth subsequently can be washed out and can be used therefore repeatedly in the invention appropriate for cleaning procedure.

In the invention appropriate for cleaning procedure are fundamental all absorbent cloths equipped with relatively large surface that consist of materials, that are stable under microwave irradiation, applicable. Preferred is used an or mehrlagiges cloth out of Viskose. The size of the cloth to be used depends on the size of the inner room the to be cleaned microwave device and after type and measurement of the soiling to be removed. Preferred the cloth size lies in 200 to 800 square centimeters. The cloth must be in the situation, one certainly water quantity, that lies preferably in about 30 to 50 grams, and a cleaner, whose quantity depends on the size of the cooked room of the microwave device to be cleaned and of type and measurement of the soiling to be removed and amounts to preferred 10 to 30 Mililiter, to receive. The cloth should show a good dirt bandage fortune next to good Ausspülbarkeit.

The wässrige Tensidlösung to the use in the invention appropriate for cleaning procedure contains on or several, preferably easily degradable, nichtionische and or anionische Tenside, preferably nativen origin, in quantities of preferred 0.2 to 1.0 - Gew. -% related on the total cleaner solution. As an anionische Tenside find especially such of the sulphate-type-or-Sulfonat-type use, for example Alkylsulfate, sulfatierte Alkylpolyethoxylate and alpha-sulfofettsäureester. These anionischen Tenside are used preferred in form of its sodium salts. Under the nichtionischen Tensiden applicable in the invention appropriate for cleaning procedure, especially Alkylglykoside and the Anlagerungsprodukte by Ethylenoxid at connections out of the group of the fat alcohols, fat acids, Fettsäureamide and Alkylglykoside in consideration come.

Preferably the cleaner solution to be used in the invention appropriate for cleaning procedure contains related moreover to the Kompensierung of possible unpleasant smells in the inner room of the microwave device perfume, preferred in quantities by 0.05 to 0.4 Gew. -% on the total cleaner solution. Fruity aromas are preferred aroma note out of the groceries area, like apple or lemon.

In addition the cleaner solutions to the strengthening of the cleaning effect as well as to the improvement of the smell compensation Carbonsäuren with 1 to 3 C-atoms can, preferably vinegar acid, contain. These acids are, if available, preferably in quantities not over 3 Gew.-%, especially preferred related not over 1 Gew.-%, respectively on the total cleaner solution, contained.

To the improvement of the relief of the pollution in the removing, the cleaner solution can contain in addition water-soluble, toxikologisch to the named components unobjectionable organic solvents. Preferred such solvents are selected out of the groups of the Glykolether and the low alcohols. Especially Ethanol can and or Isopropanol used become. Such solvents are if available, preferably in quantities over 10 Gew.-%, especially not over 5 Gew.-%, respectively on the total cleaner solution related, do not contain is to be respected in the use of such solvents in the cleaners of the invention appropriate for procedure on that that they are used, under notice of the indicated quantities limitations, only in the quantities, that during the invention appropriate for cleaning procedure no zündfähigen gas mixtures form themselves.

In addition the addition material usual in the invention appropriate for cleaning procedure einzusetzende cleaner solution in cleaner cannot, as well as preservative, especially p-Hydroxybenzoate, Sorbinsäure or Benzoesäure or its salt, and Verdickungsmittel, especially Polysaccharide, preferably in quantities by respectively over 1 Gew.-%, especially prefers not over 0.5 Gew. -%, And dye, preferably in quantities of over 0.2 Gew.-%, respectively related on

the total cleaner solution, do not contain are to be selected the addition materials especially preferred out of that for groceries of allowed.

Examples

Testanschmutzungen:

A: a china shell (volumes 90 ml) was filled with plums (glass canned food, half fruit) and was heated after supplement of a tablespoon crystal sugars 5 minutes in a microwave device that was operated with maximal achievement. B: a china shell (volumes 90 ml) mixture (1:1) was filled with 45 ml of a tomatoes-ketchup / water - and 5 minutes in a microwave device that was operated with maximal achievement heats.

A: a China shell (volumes 90 ml) what filled with plums (glass of canned of food, helped fruit) and what heated anus supplement of a tablespoon crystal sugars 5 minutes in a microwave device that what operated with maximally achievement. B: a China shell (volumes 90 ml) mixture (1:1) what filled with 45 ml of a tomatoes-ketchups / water - and 5 minutes in a microwave device that what operated with maximally achievement heats.

Invention appropriate for cleaning procedure:

An under fluent water moistened and ausgewrungenes cloth out of 2-Viskose pure lagiger (size 18.5 xs 23.5 cm), the one remainder water quantity by 40 g showed, became polluted spread one with the Testanschmutzungen A or B on the ground of the inner room (volumes 32,1) microwave oven MWT 732 (manufacturer building servant) and with 20 ml of a cleaning solution, consisting of 0.40 Gew. -sodiums - C12/C14 - Fettalkylethersulfat (Texapon <(R)> Accommodate NSW, handle) 0.06 Gew. -% perfume smell note Zitrus on 100 Gew. -% water. The device was operated 1 minute with highest achievement (750 W), remained after that the cloth yet 3 minutes in the turned off, closed device. Terminating the total interior area of the cooked room with the warm, damp cloth from scrap in the trap of the Testanschmutzung A became was was washed out the inner rooms of the microwave device after that flawlessly clean, in the trap of the Testanschmutzung B the cloth with clear water and the cooked room therewith once again from scrap.

Comparison trial

1. In a microwave device polluted with the Testanschmutzungen A or B, a cup with water (150 ml) was heated on maximal achievement (750 wades). In order to produce a steam quantity comparable with the invention appropriate for procedure, warming times by at least 5 minutes were required. The following washed out yielded with a moistened cloth a noticeable worse cleaning achievement than the invention appropriate for procedure. A Geruchskompensierung did not take place. 2. The cleaning the with the Testanschmutzungen A or B cooked rooms polluted under use of a moistened and with an usual cleaner of overlooked cloth, without prior Schmutzanlösung with hot steam, was clearly work and partially became encrusted let itself time more intensive than the invention appropriate for procedure, there that dirt of bad and slow anlösen. A Geruchskompensierung was not given.